P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703
2007 ,(1), (2) :08-13

(*JUAPS*) **مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة**

Open Access

التغيرات الفسلجية والبايوكيميائية المرافقة للجلطة القلبية. ١.صورة الدم الكاملة وضغط الدم والتخطيط القلبي الكهربائي.

محمد قيس العاني

قسم علوم الحياة - كلية العلوم - جامعة الانبار

معلومات البحث:

تاريخ التسليم: ٢٠٠٦/٧/٢٥
تاريخ القبول: ٢٠٠٧/١/١٥
تاريخ النشر: ١٤/ ٠٦ / ٢٠١٢

DOI: 10.37652/juaps.2007.15387

الكلمات المفتاحية:

الجلطة القلبية ،
صورة الدم الكاملة ،
ضغط الدم ،
التخطيط القلبي الكهربائي.

الخلاصة:

استهدفت هذه الدراسة التقصي عن التغيرات الفسلجية لدم المصابين بالجلطة القلبية وشملت اجراء اختبارات صورة الدم الكاملة والتعداد التمييزي لخلايا الدم البيض وقياس ضغط الدم والتخطيط القلبي الكهربائي. اوضحت النتائج حدوث ارتفاع في اعداد الاقراص الدموية (Plts) ومعدل ترسب كريات الدم الحمر (ESR)، كما لوحظ انخفاض في اعداد كريات الدم الحمر (RBCs) واعداد خلايا الدم البيض الكلية (Total WBCs) وتركيز الهيموكلوبين (Hb) وحجم كريات الدم المضغوطة (PCV). لوحظ من النتائج ايضا ان قيم متوسط حجم الكرية الحمراء (MCV) ومعدل تركيز الهيموكلوبين (MCH) ومعدل تركيز الهيموكلوبين الكريي (MCHC) لم تتأثر بالاصابة بالجلطة القلبية. انخفضت اعداد خلايا الدم البيض الحامضية والمتعادلة واللمفية والوحيدة بينما لم تتأثر اعداد الخلايا القاعدية. لوحظ انخفاض مستوى ضغط الدم (BP) وحدوث اضطراب في التخطيط القلبي الكهربائي (ECG) اذ ارتفعت الموجه S-T وانخفت الموجة Q.

المقدمة:

تعد امراض القلب من اكثر الامراض شيوعا في العالم والتي تسبب ازديادا كبيرا في نسبة الوفيات في المجتمعات والبلدان المتقدمة. يمكن تحديد اسباب تطور امراض القلب المختلفة بعاملين رئيسيين هما الاول تأخر ظهور الاعراض السريرية للمرض فمثلا في امراض تصلب الشرايين التاجية (Coronary Atherosclerosis) يحدث المرض ويتطور بشكل كبير لحد ان يصل الى مراحل متقدمة قبل ان تظهر على المريض اية اعراض مرضية ، والثاني هو تنوع الاعراض التي تظهر في امراض القلب وبالتالي حدوث تأخر في تشخيص الحالة المرضية(1).

تقسم امراض القلب تبعا للجزء المتعرض للاصابة الى عدة اقسام هي امراض القلب التاجية وامراض القلب الوعائية وامراض القلب الغشائية وامراض القلب الصمامية وامراض القلب الوعائية (2).

تعد امراض القلب التاجية اكثر اشكال امراض القلب شيوعا والتي تسبب الموت في مقتبل العمر، وذكرت منظمة الصحة العالمية ان عدد الاشخاص الذين يصابون بالجلطة القلبية في العالم يتراوح بين ٣٠٠٠٠٠ – ٥٠٠٠٠٠ شخص سنويا ، كما ان هنالك سنويا حوالي ١,٧ مليون شخص يصابون بالذبحة الصدرية (Angina Pectoris) (3).

ان تطور امراض القلب التاجية يعزى الى حدوث تصلب الشرايين (Atherosclerosis) والتي تمثل تثخن في جدران الشرايين الذي يؤدي

* Corresponding author at:
Iraq;
E-mail address: drqazan19752002@yahoo.com

الى تضيق في قطر الشريان مسببا انسداده تدريجيا وبالتالي حدوث الجلطة القلبية (4).

تعرف الجلطة القلبية بانها موت جزء من عضلة القلب بسبب النقصان المفاجئ في جريان الدم مما يؤدي الى ايقاف ضخ الدم الى انحاء الجسم . تشخيص الجلطة القلبية يسير في ثلاثة اتجاهات الاول يعدمؤشرا غير نوعي ويشمل اعداد خلايا الدم البيض والثاني المؤشرات الانزيمية لمصل الدم والثالث هو التخطيط القلبي الكهربائي(5).

اشارت العديد من الدراسات الى حدوث عدد من التغيرات الفسلجية والبايوكيميائية التي ترافق الجلطة القلبية باعتبارها تغيرا مرضيا يتمثل بحدوث تخريب لاجزاء كبيرة من القلب وبالتالي انتقال تلك التغيرات الى الدم ، لذا فقد استهدفت الدراسة الحالة تحديد التغيرات الحاصلة لدم المصابين بالجلطة القلبية وشملت مؤشرات خلايا الدم الحمر والبيض وضغط الدم والتخطيط القلبي الكهربائي.

طرائق العمل:

جمعت نماذج الدم من المرضى الذين ادخلوا وحدة العناية المركزة (I.C.U) في مستشفى الرمادي العام – الانبار – العراق للفترة من تشرين الاول ٢٠٠٤ لغاية كانون الثاني ٢٠٠٥ والذين شخصت حالاتهم طبيا بانها جلطة قلبية وكان عدد هذه النماذج ٣٦ ذكرا و ١٨ انثى كما تم اخضاع (٣٠) شخصاً طبيعياً (٢٠ ذكرا و ١٠ اناث) كتجربة ضابطة.

تم اجراء اختبارات صورة الدم الكاملة CBP للمجاميع الثلاثة وشملت التعداد الكلي لخلايا الدم البيض باستخدام طريقة عداد الخلايا Haemocytometer ومحلول Turke's وكذلك اجراء التعداد التمييزي لخلايا الدم البيض DLC باستخدام صبغة لشمانLeishman's ، قدرت اعداد كريات الدم الحمر RBC باستخدام عداد خلايا الدم ومحلول هايمس Hymes fluid (٦) ، قدر تركيز الهيموكلوبين باستخدام طريقة Cyanomethemoglobin ، تم قياس حجم كريات الدم الحمر المضغوطة PCV باستخدام طريقة Haemocrit fuge ، ثم حسبت مؤشرات كريات الدم الحمر RBCs indices . (٧) قدرت اعداد الاقراص الدموية plts باستخدام محلول (1% ammonium oxalate) وعداد خلايا الدم ، تم قياس معدل ترسب كريات الدم الحمر ESR باستخدام طريقة وستر كرين Westergreen method (٨)

وتم قياس ضغط الدم بطريقة Sphygmomanometer (٩). واستخدم جهاز التخطيط القلبي الكهربائي من نوع HELLIGE2000 الالماني الصنع لاجراء التخطيط القلبي الكهربائي للافراد قيد الدراسة وقد استخدم هذا الاختبار لتشخيص الاصابة بالجلطة القلبية بعد الاستعانة بالاستشارة الطبية.

النتـــائج:

١.اختبارات صورة الدم الكاملة :

يبين جدول ١ نتائج اختبارات صورة الدم الكاملة للمصابين بالجلطة القلبية مقارنة بمجموعة السيطرة بين الذكور والاناث ويتضح من النتائج حدوث ارتفاع في اعداد الاقراص الدموية لدى المصابين بالجلطة القلبية اذ بلغ معدل عدد الاقراص الدموية للمصابين الذكور ٢٩٥ و الاناث ٢٨٩ (١٠X ٣) قرصا /مايكرولتر. كما اظهرت النتائج حدوث انخفاض في خلايا الدم البيض لدى المصابين بالجلطة القلبية اذ بلغ معدل عدد خلايا الدم البيض الكلية لدم المصابين الذكور ٦,٣٦ والاناث ٦,٠٧ (١٠X ٣) خلية/ملم٣ ، كما لوحظ حدوث انخفاض في اعداد كريات الدم الحمر لدى المصابين بالجلطة القلبية اذ بلغ معدل عدد كريات الدم الحمر لدم المصابين الذكور ٥,٢ والاناث ٥,٠ (١٠X ٦) كرية/ملم٣ رافقه انخفاض في تركيز الهيموكلوبين الكلي لدى المصابين بالجلطة القلبية اذ بلغ معدل تركيز الهيموكلوبين الكلي لدى

المصابين الذكور ١٣,٩ و الاناث ١١,٥ غم/١٠٠ مل ، كما لوحظ ارتفاع في قيم معدل ترسب كريات الدم لدى المصابين بالجلطة القلبية اذ بلغ معدل قيم ESR لدى المصابين الذكور ٢٦,٤ و الاناث ٢٦,٩ ملم/ساعة.وبينت النتائج حدوث انخفاض في معدلات حجم كريات الدم الحمر المضغوطة اذ بلغت معدلات P.C.V لدى المصابين بالجلطة الذكور ٣٩,٣ و الإناث ٣٥,٤ %.

٢. حساب مؤشرات كريات الدم الحمر:

يبين جدول ٢ نتائج اختبارات مؤشرات كريات الدم الحمر للمصابين بالجلطة القلبية مقارنة بمجموعة السيطرة بين الذكور والاناث ويتضح من النتائج عدم تأثر مؤشرات كريات الدم الحمر بالجلطة القلبية اذ بينت نتائج قياس متوسط تركيز الهيموكلوبين عدم تأثره بالجلطة القلبية اذ تساوت تقريبا معدلات تركيز M.C.H في المصابين بالجلطة ومجموعة السيطرة وبلغت قيمتها ٣٠,١ و ٢٩,٥ % للذكور والاناث على الترتيب على الترتيب ، كذلك الحال لمعدلات متوسط حجم الهيموكلوبين الكريي فهي الاخرى لم تتأثر بالجلطة القلبية وتساوت قيمتها تقريبا في المصابين بالجلطة ومجموعة السيطرة وبلغت هذه القيمة ٣٢,١ و ٣١,١ % للذكور والاناث على الترتيب . كما ان متوسط حجم كريات الدم الحمر لم يتأثر ايضا بالجلطة القلبية وتساوت قيمته تقريبا بين المصابين بالجلطة القلبية ومجموعة السيطرة وبلغت هذه القيمة ٩١,١ و ٩٤,٧ FL للذكور والاناث على الترتيب.

٣. حساب مؤشرات كريات الدم الحمر:

يبين جدول ٣ نتائج التعداد التمييزي لخلايا الدم البيض للمصابين بالجلطة القلبية مقارنة بمجموعة السيطرة بين الذكور والإناث ويتضح من النتائج وجود اختلافات في دم المصابين مقارنة بمجموعة السيطرة حيث ظهر تباينا في هذه النسب باختلاف الجنس وكانت تأثيرات الجلطة القلبية اكثر تباينا من تاثيرات الجنس ولوحظ انخفاض اعداد خلايا الدم البيض عموما عدا الخلايا القاعدية التي لم تتاثر بالجلطة القلبية مقارنة بمجموعة السيطرة.

٤. ضغط الدم والتخطيط القلبي الكهربائي:

اوضحت نتائج قياس ضغط الدم للمصابين بالجلطة القلبية حدوث انخفاض في مستوى ضغط الدم اذ سجل ضغط دم قدره ١٠٠/٦٠ ملم . زئبق للمصابين بالجلطة القلبية بينما كان ضغط الدم لمجموعة السيطرة ١٢٠/٨٠ ملم زئبق ، كما بينت نتائج التخطيط القلبي الكهربائي للمصابين بالجلطة القلبية حدوث خلل واضح في تخطيط القلب وحركة القلب الكهربائية اذ لوحظ ارتفاع مستوى الموجة S-T وانخفاض مستوى الموجة Q .

المناقشة:

الجلطة القلبية ذلك التغير المرضي الخطير يؤثر بصورة مباشرة وسريعة في فسيولوجيا القلب فيمنعه من اداء وظيفته الحيوية بشكل طبيعي ، كما ان هذا التغير الكبير في فعالية عمل القلب يؤثر وبنفس الصورة في اعضاء حيوية مهمة مثل الدماغ والكليتين والكبد . ان كل تغير مرضي يحدث داخل الجسم يمكن متابعته فسلجيا من خلال دراسة التغيرات التي تطرأ على الدم ومكوناته الخلوية لذا يعد الدم مقياسا لتحديد التغيرات التي تحدث في الجسم سواء كانت فسلجية او مرضية (١٠).

ان متابعة التغيرات الحاصلة في مكونات الدم عند الاصابة بالجلطة القلبية يعد امرا بالغ الاهمية كونه يساعد في تشخيص الجلطة القلبية مبكرا وكذلك العمل على مساعدة الطبيب في وصف حالة المريض وبالتالي انقاذ حياة المريض قبل دخوله مرحلة الخطر اذ ان الاطباء يرجحون الفترة الذهبية لعلاج الجلطة القلبية بتسعين دقيقة فقط والتي يمكن خلالها انقاذ حياة المريض من الموت.

ان النتائج المستحصلة في هذه الدراسة تشير بوضوح الى التغيرات المتعددة في صورة الدم الكاملة والتي تعزى الى الوظائف المختلفة لمكونات الدم التي قد تتغير جراء حدوث اضطراب وخلل في وظيفة القلب وقد اوضحت دراسة(11)., ان تعرض الاشخاص الى فقدان كميات كبيرة من السوائل يؤدي الى ازدياد لزوجة الدم الذي يقود الى حدوث الجلطة القلبية ويعزى السبب في ذلك الى حدوث انخفاض في حجم الدم (Hypovolaemia) لذلك فان ازدياد نسبة حجم الدم المضغوط P.C.V بعد اربعة وعشرين ساعة من الاصابة بالجلطة القلبية فانه يعزى الى حدوث انخفاض في حجم الدم.

كما تتفق نتائج الدراسة الحالية مع ما وجده Atia (1996) اذ لاحظ حدوث خلل في ايض العناصر الشاردة واعتبرها من عوامل الخطورة في تطور امراض القلب التي تؤثر على الية عمل القلب وبالتاي على صورة الدم بسبب اختلال ضخ الدم نتيجة الاصابة بالضرر في احد اجزاء القلب.

ان نتائج انخفاض ضغط الدم المسجلة في هذه الدراسة تتفق مع ما ذكره(١٠) من ان الجلطة القلبية تترافق مع انخفاض ضغط الدم الذي يعزى بصورة اساسية الى فقدان كميات كبيرة من الايونات والعناصر النادرة الضرورية لاداء وظائف القلب وبالتالي يؤدي الى تغير في مكونات الدم. لذا فان من الضروري متابعة تراكيز الايونات المهمة لوظائف القلب كونها تنعكس على كافة نواحي الجسم.(١٣).

المصادر

[1]. John , G.C. William , J.R. & Nathan , R.V. (2002) The association of sex and payer status on management and subsequent survival in acute Myocardial infarction . Arch. Intern. Med.. Vol.162.:587-593.

[2]. Soumerai , S.B. (2002) Effectiveness of thrombolytic therapy for acute Myocardial infarction in the Elderly. Arch. Intern. Med.. Vol.162.:561-568.

[3].Wilson , P.W. (1998) Why treated Dislipidemia ? Saudi medical Journal , 19 (4) : 376-381.

[4]. Murray , R.K. Granmer , D.K. Mayes , P.A. & Redwell , V. (1988) Harper s biochemistry. 21ed . Appleton & Longe . California.

[5].Pilote ,L. Lauzon ,C , & Jean , G. (2002) Quality of life after acute Myocardial infarction among patients treated at site with and without on-site availability of angiography. Arch. Intern. Med.. Vol.162.:553-559.

[6].Henry , J. B. & Davidsohn , I.. (1974) Clinical Diagnosis by laboratory methods , Saounders company . London .

[7].Sood , R. (1989) Practical pathology and Microbiology . Jaypee brothers .New Delhi .India.

[8]. Powers , I. W. (1989) Diagnostic Heamatology: Clinicals Technical principles . Mosby company . United state of America.

[9].Fox , S.I. (1987) Human Physiology . 2nd ed.WMC . Brawn publishers. Lowa. United state of America .

[10].Kolar , J . Bhatnagar , S. & Hudak , K. (1988) The effect of a hot dry climate on the hemorrheology of the healthy males and patients with acute Myocardial infarction . J. Tropic. Med. Hyge.91:77-82.

[11].Al-Azawi , H.S. Atea , M.M. & Al-Heeti, F.A. (1996) Serum total cholesterol , HDL , Mg , and Ca in Myocardial infarction . J.Al-Anbar university.1(1):1-5.

[12].Atea , M. M.(1996) Serum Zinc , Copper , total and HDL cholesterol after Myocardial infarction . J.Fac.Med. Bagh.. 5 (2) :194-201.

[13].Benetos , A. Thomas , F. Bean , K. & Gautier , S. (2002) Prognostic value of systolic and diastolic blood pressure in treated hypertensive men . Arch. Intern. Med.. Vol.162.:577-581.

جدول (١): قيم صورة الدم الكاملة لدم المصابين بالجلطة القلبية مقارنة بمجموعة السيطرة (Mean ±SE).

الصفة	الجنس	المصابون بالجلطة	السيطرة
الأقراص الدموية ($X\ 10^3/mm^3$)	الذكور	295 ± 21	245 ± 10
	الإناث	289 ± 20	220 ± 15
خلايا الدم البيض ($X\ 10^3/mm^3$)	الذكور	6.3 ± 0.4	7.3 ± 0.3
	الإناث	6.7 ± 0.5	7.6 ± 0.5
كريات الدم الحمر ($X\ 10^6/mm^3$)	الذكور	4.42 ± 0.3	5.2 ± 0.6
	الإناث	3.29 ± 0.5	5.0 ± 0.4
تركيز الهيموكلوبين (gm/dl)	الذكور	13.9 ± 0.8	14.0 ± 0.4
	الإناث	11.5 ± 0.9	12.2 ± 0.9

معدل ترسب الكريات الحمر (mm/hr)	الذكور	26.4 ± 1.5	4.1 ± 0.5
	الإناث	26.9 ± 1.2	5.4 ± 1.1
حجم خلايا الدم المضغوطة (%)	الذكور	39.3 ± 2.9	46.1 ± 4.2
	الإناث	35.4 ± 2.1	39.3 ± 4.0

جدول (٢): قيم مؤشرات كريات الدم الحمر لدم المصابين بالجلطة القلبية مقارنة بمجموعة السيطرة (Mean ±SE).

الصفة	الجنس	المصابون بالجلطة	السيطرة
متوسط تركيز الهيموكلوبين (%)	الذكور	29.5 ± 1.9	29.8 ± 2.1
	الإناث	30.1 ± 1.4	28.1 ± 2.0
متوسط الهيموكلوبين الكريي (%)	الذكور	32.1 ± 0.9	31.0 ± 1.3
	الإناث	32.3 ± 0.8	30.1 ± 0.9
متوسط حجم الكرية الحمراء (Fimtoliter)	الذكور	91.1 ± 4.1	94.7 ± 3.0
	الإناث	91.1 ± 2.0	93.8 ± 4.2

جدول (٣): التعداد التمييزي لخلايا الدم البيض لدم المصابين بالجلطة القلبية مقارنة بمجموعة السيطرة (Mean ±SE).

النوع	الخلية	الجنس	المصابون بالجلطة	السيطرة
Agranulocytes	وحيدة النواة Monocytes	الذكور	4.0 ± 0.6	7.0 ± 0.6
		الإناث	5.0 ± 0.6	6.0 ± 0.6
	اللمفية Lymphocytes	الذكور	25.0 ± 1.0	30.0 ± 1.2
		الإناث	20.0 ± 1.1	29.0 ± 0.9
granulocytes	القاعدية Basophile	الذكور	1.0 ± 0.2	0.8 ± 0.1
		الإناث	0.8 ± 0.2	0.9 ± 0.2
	الحامضية Acidophile	الذكور	3.1 ± 0.6	6.0 ± 0.4
		الإناث	3.2 ± 0.4	5.5 ± 0.5
	المتعادلة Neutrophile	الذكور	50.0 ± 0.8	60.0 ± 0.6
		الإناث	50.0 ± 0.8	58.0 ± 0.8

P- ISSN 1991-8941 , E-ISSN 2706-6703 (*JUAPS*) مجلة جامعة الانبار للعلوم الصرفة Open Access
2007 ,(1), (2) :08-13

PHYSIOLOGICAL AND BIOCHEMICAL CHANGES DURING MYOCARDIAL INFARCTION. 1.COMPLETE BLOOD PICTURE , BLOOD PRESSURE AND ECG.

MOHAMMED QAIS AL-ANI

E.mail: drqazan19752002@yahoo.com

ABSTRACT:

The aim for this study determine the physiological change in blood of myocardial infarction patients include complete blood picture (CBP), differential count of WBCs (DLC) , Blood pressure (BP) , and Electrocardiogram (ECG) .

The results show increased in platelets (Plts) & ESR and decreased in RBCs , WBCs , Hb , and PCV. The MCV , MCHC, and MCH don't effected . In DLC test noted the percentage of lymphocytes , Monocytes , acidophile and neutrophile are decreased but basophile don't effected. The BP is decreased and increased in S-T wave level but decreased in Q wave level are shown.